

152-354  
152/454  
X152/544

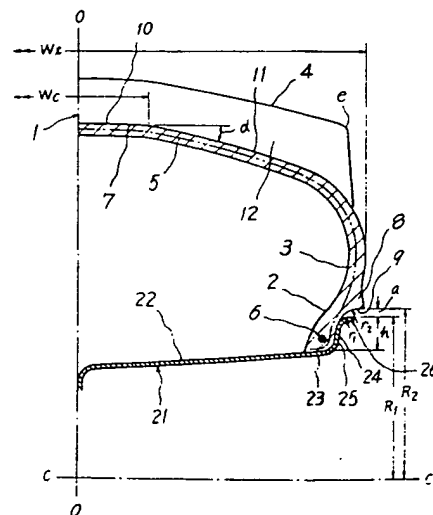
152-354  
152-354  
152-354

**(54) PNEUMATIC TIRE FOR USE AT UNEVEN GROUND WITH SHEAR STARIN ON ITS BEAD PART REDUCED**

(11) 55-91409 (A) (43) 11.7.1980 (19) JP  
(21) Appl. No. 53-162192 (22) 29.12.1978  
(71) BRIDGESTONE TIRE K.K. (72) HARUO SAIDO  
(51) Int. Cl.<sup>3</sup> B60C15 00

**PURPOSE:** To prevent separation of a jacket rubber from a cord layer by absorbing distortion liable at the projection's side wall through provision of a tread part having a peculiar ring-shaped projection and a peculiar groove bottom's profile.

**CONSTITUTION:** The mating surface 9 of a ring-shaped projection 8 against the flange 24 is provided with an carvature having in profile a radius larger than that of the flange's upper edge and with a radial distance from the wheel axis of such a magnitude that its difference from that of the rim flange produces a gap a measuring 1/10~5/10 of the flange height when the tire 1 and the rim are assembled. The tread part 1 is composed of a central zone 10 approx. parallel to the rotation axis and with a width of 10~70% of the tire's maximum width at the groove bottom position and side zones 11 inclined from this central zone 10 toward the rotation axis, having an inclination angle  $\alpha$  of at least 10°.



THIS PAGE BLANK (USPTO)

① 日本国特許庁 (JP)

① 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭55—91409

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 60 C 15/00

識別記号

庁内整理番号  
6948—3D

④ 公開 昭和55年(1980)7月11日

発明の数 1  
審査請求 有

(全 4 頁)

⑭ ビード部の剪断歪を軽減した不整地走行空気  
入りタイヤ

⑮ 特 願 昭53—162192

⑯ 出 願 昭53(1978)12月29日

⑰ 発 明 者 道祖土春男

埼玉県比企郡川島町吹塚217—  
2

⑱ 出 願 人 プリヂストンタイヤ株式会社  
東京都中央区京橋1丁目10番1  
号

⑲ 代 理 人 弁理士 杉村暁秀 外1名

明 細 書

1 発明の名称 ビード部の剪断歪を軽減した不  
整地走行空気入りタイヤ

2 特許請求の範囲

1. 一対の環状ビード部と、このビード部に連  
なるサイド部と、両サイド部にまたがり横  
溝とラグを交互に配列したトレッド部および  
これらの部分全体を補強するカーカスを有し、  
上記ビード部は適用リムの湾曲したリムフラ  
ンジ上縁形状に沿ってビード部の外側方向へ  
延びるフランジ係合面を有する環状突起を具  
えるタイヤにして、この環状突起の上記フラ  
ンジ係合面はリムフランジ上縁の曲率半径よ  
りも大なる曲率半径と、タイヤをリム組みし  
た場合リムフランジ頂点位置においてリムフ  
ランジ対比フランジ高さの  $1/10 \sim 5/10$  に相  
当する間隙が生じる回転軸よりの半径差を有  
し且つ上記トレッド部は溝底位置においてッ  
イヤ最大幅の  $10 \sim 70\%$  に相当する回転軸と  
ほぼ平行な中央区域と、この中央区域から回

転軸方向に向つて少くとも  $10^\circ$  傾斜した側部  
域より成ることを特徴とするビード部の剪断  
歪を軽減した不整地走行空気入りタイヤ。

2. フランジ係合面の曲率半径がリムフランジ  
上縁の曲率半径の  $1.5 \sim 5$  倍の範囲にある特  
許請求の範囲第1項記載の不整地走行空気入  
りタイヤ。

3 発明の詳細な説明

この発明は建設車両および農業機械等に装着  
し、不整地走行に供される空気入りタイヤの改良  
に関するものである。

従来建設工事、農作業などのため不整地走行を  
行うときに作業現場または耕作地に散在する瓦礫  
や木の切株により、タイヤと共に用いられるリム  
のフランジをいためないことの配慮から、リムフ  
ランジの形状に沿ってほぼこれに密着して外側へ  
突出した環状突起をビード部に具えたタイヤが知  
られている。

この種タイヤは、溝造上縁縦コード層または金  
属コード層より成るカーカスを骨格としてその周

明をゴム層で被覆し、また上記環状突起は外被ゴムの一部がリムフランジを、その径方向外側から覆うようにリムフランジ外周に沿って突出させた形状のものである。このような形状の環状突起は、リムフランジ保護の面で効果はあるものの、走行時に荷重を受けタイヤが大きく撓む場合、リムフランジ上縁によつて環状突起は多大な押圧を受け、その上作業時にタイヤに牽引力が作用した場合、上記突起は周方向の変形をも受けるなど苛酷な条件にさらされることとなる。このような環状突起が受ける押圧と周方向変形はビード部の内部剪断歪として現われるが、剪断歪がビード内部に走行のたびに繰返して生ずると異質の部材であるカーカス或いはコード層と外被ゴム層との接着部分に時ならぬ剥離が生じ、タイヤの寿命を早めるという欠点を有する。

この発明は、上記欠点を解消し、リムフランジ保護のための環状突起を具え、ビード部に生じ易い内部剪断歪を極力抑制した不整地走行空気入りタイヤを提供するものである。

この発明のタイヤは、一対の環状ビード部と、このビード部に連なるサイド部と、両サイド部にまたがり横溝とラグを交互に配列したトレッド部およびこれらの部分全体を補強するカーカスを有し、上記ビード部は適用リムの湾曲したリムフランジ上縁形状に沿つてビード部の外側方向へ延びるフランジ係合面を有する環状突起を具えるタイヤにして、この環状突起の上記フランジ係合面はリムフランジ上縁の曲率半径よりも大なる曲率半径と、タイヤをリム組みした場合リムフランジ頂点位置においてリムフランジ対比フランジ高さの $1/10 \sim 5/10$ に相当する間隙が生じる回転軸よりの半径差を有し且つ上記トレッド部は溝底位置においてタイヤ最大幅の $10 \sim 70\%$ に相当する回転軸とほぼ平行な中央区域と、この中央区域から回転軸方向に向つて少くとも $10^\circ$ 傾斜した側部域より成ることを特徴とする。

以下図面に基き本発明を説明する。

添付図面はリム組状態にあるタイヤの横断面図である。

図示するタイヤは便宜上右半分だけを示しているが、赤道面 $O-O$ を中心に左右対称であることは勿論である。

図面中符号1はタイヤを示し、このタイヤは一対の環状ビード部2、サイド部3および両サイド部にまたがるトレッド部4が互に連なり、図面において外輪郭5をもつて示すにとどめているが、常法に従つて両端部をビードワイヤ6に固定させた縦線コード層などから成るカーカスによつて上記各部分全体を補強し、カーカス外輪郭5上に重ね外被ゴム7を被覆するものとする。

一方リム8は中央部から順次ベース部22、ビード部23と続き側端位置を占めるフランジ部24から成る。そしてフランジ部24は回転軸 $C-C$ とほぼ垂直にリムの径方向外側に向つて延びる部分25と、この部分から朝顔状に開いた湾曲部26を有する。

次にビード部2の上方部分に、たとえば外被ゴムの一部を側方へ向つて突出した環状突起8を形成し、タイヤが走行中互擦等によつて受け易いリムフランジ部24を損傷から守る。環状突起8の突出

量は、図示する実施例に示すようにフランジ部24の側端よりも側方に若干張り出す程度に設けることが、リムフランジ保護の意味から望ましい。また目的を損わない限り、環状突起8は縦溝を介し、周方向に断続的に設けることを可とする。

本発明において、環状突起8は、走行時ににおいて、タイヤが撓みを受けた場合リムフランジ部24と接する曲率をもつた係合面9を有し、フランジ湾曲部の曲率半径を $r_1$ 、係合面湾曲部の曲率半径を $r_2$ とすると $r_1 < r_2$ の關係にあり、 $r_2/r_1 = 1.5 \sim 5.0$ の範囲が一層望ましい。図示するようにタイヤがリム上にあり、且つ使用内圧を充填し、無負荷の状態にある場合、フランジ湾曲部頂点位置の半径を $R_1$ とすると同位置に対応する係合面の半径 $R_2$ はより大きく、その差は間隙としてフランジ高さ $h$ の $1/10 \sim 5/10$ に相当する値 $a$ を付与するものとする。上記 $r_2/r_1$ が $1.5$ より小で、間隙 $a$ が $h$ の $1/10$ より小になると環状突起つき上げによる応力分散の効果が少く、一方 $r_2/r_1$ が $5.0$ より大で、間隙 $a$ が $h$ の $5/10$ より大になる

と接地時に間隙  $a$  が閉じず間隙内に異物が侵入するようになる。

一方トレッド部 4 は本発明においてタイヤ最大幅  $W_t$  の 10～70% に相当する回転軸  $C-C$  とはほぼ平行な溝底中央区域 10 と、同区域から回転軸  $C-C$  方向に少くとも  $10^\circ$ 、好ましくは  $15 \sim 25^\circ$  の傾斜角  $\alpha$  で傾いた溝底側部区域 11 より成るものとする。尚上記中央区域が最大幅の 10% より小または 70% より大となる場合はトレッドにおける応力ないし撓み分散効果が少くて好ましくない。なお符号 12 は赤道面  $O-O$  に沿つて矢径連続に傾斜を介し所定間隔をもつて配列したラグを示し、ラグ表面もこの実施例において、溝底とはほぼ平行に延びている。また両側のラグ間  $e$  間をもつて表わされるトレッド幅は、通常タイヤ最大幅  $W_t$  の約 80～100% の範囲で定められる場合が多い。

このようにして成るタイヤを  $20 \times 10.00-8$  4PR サイズで試作し、 $8.50 \times 8$  リムに組んだ後、負荷時に生ずる環状側面の歪を従来のタイヤと比較

7

このようにして成るタイヤに 280 kg の荷重を与え、荷重直下における環状突起側面に現われる圧縮歪を測定したところ従来品の 16% に対し本発明品は 3% と著しく減少した。

本発明品の場合、突起側面に現われる歪は、独特な環状突起とトレッド溝底形状とによつて、ビード部およびトレッド部で変形を吸収するためリムフランジに対応するタイヤビード部の内部剪断歪を軽減することができ、この部分に従来頻発したコード層と外被ゴムとの剝離故障を有効に抑制することができることのほか、本発明のタイヤは係合面を介し環状突起をリムフランジで上方に突き上げることが少いためこれに伴い生じがちなタイヤビード部の対リムビード座締めつけ力減少による滑り、リム脱落を未然に防ぎ、タイヤがチューブレスで用いられる場合リムのビード座からタイヤのビードが浮上することによる内圧の気密性を損うことがない。この為従来のこの種タイヤに比して著しく長期間使用することができる利点を有する。

9

した。タイヤに内圧を  $1.2 \text{ kg/cm}^2$  充填した場合の諸元を次表に示す。

		本発明品	従来品
リム	曲率半径 $r_1$ (mm)	7	
	フランジ高さ $h$ (mm)	14	
突起部	曲率半径 $r_2$ (mm)	14	7
	間隙 $a$ (mm)	4	4
トレッド部	中央幅 $W_c$ (mm)	60	/
	角度 $\alpha$ ( $^\circ$ )	15	/
タイヤ最大幅 $W_t$ (mm)		245	245
$r_2/r_1$		2	1
$a/h$		0.29	0.29
$W_c/W_t$		0.24	/

注) 従来品のトレッド溝底の曲率半径は 250 mm

8

#### 4 図面の簡単な説明

添付図面はリム組状態にある本発明のタイヤの半分の横断面図である。

1…タイヤ、2…ビード部、3…サイド部、4…トレッド部、5…カーカス外輪郭、6…ビードワイヤ、7…外被ゴム、8…環状突起、9…係全面、10…中央区域、11…側部域、12…ラグ、21…リム、22…ベース、23…ビード座、24…フランジ、25…ほぼ垂直な部分、26…湾曲部。

特許出願人 プリヂェンタイヤ株式会社

代理人弁理士 杉 村 聡 秀

同 弁理士 杉 村 興 作



10

